

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



555302

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/103749 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60J 5/04,  
E05B 65/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001001

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Mai 2004 (13.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 22 122.0 16. Mai 2003 (16.05.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Kettwiger Strasse 12-24, 42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MENKE, Johannes-  
Theodor [DE/DE]; Am Nordhang 85, 42551 Velbert (DE).

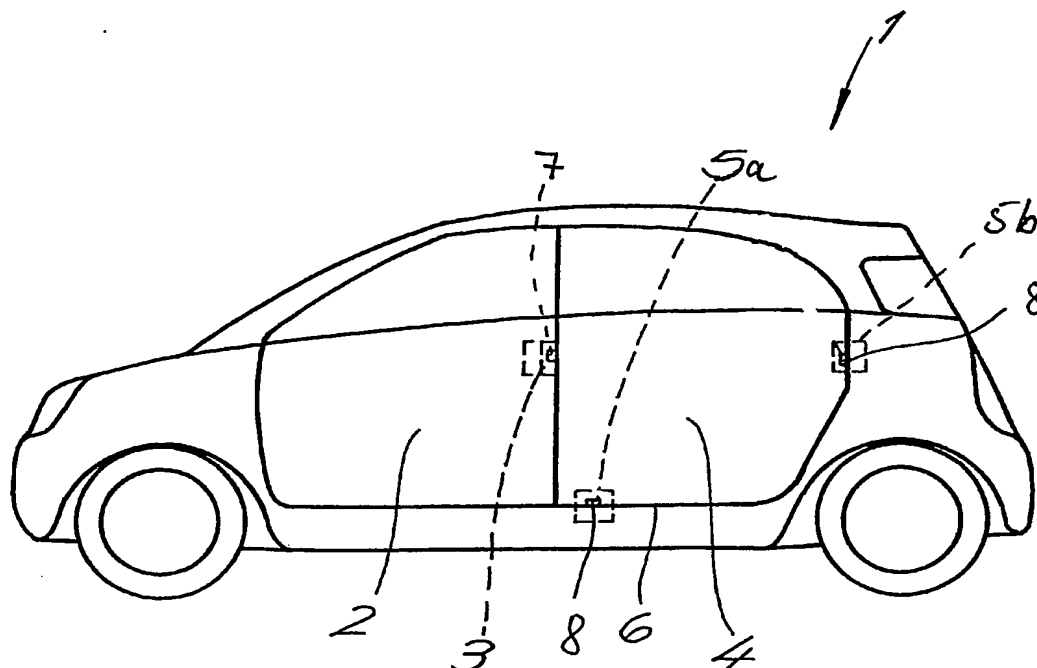
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle (1) comprising a front (2) and a rear door (4), without a B pillar between said doors. According to the invention, the front door lock (3) is configured as a servolock with a closing aid and the rear lock (5a, 5b) is configured as a servolock holder with a displaceable closing bolt (8), thus achieving a stable door connection that uses low closing forces.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/103749 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

**(57) Zusammenfassung:** Es handelt sich um ein Kraftfahrzeug (1) mit Vordertür (2) und Hintertür (4) ohne B-Säule zwischen beiden Türen, wobei der Vordertürverschluss (3) als Servoschloss mit einer Zuziehhilfe ausgebildet ist und der Hintertürverschluss (5a, 5b) einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen (8) aufweist, um eine stabile Türverbindung bei geringen Schließkräften zu erreichen.

Kraftfahrzeug

## Beschreibung:

5 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit zumindest einer Vordertür mit einem Vordertürverschluss und einer Schiebetür oder Pagodentür als Hintertür mit zumindest einem Hintertürverschluss. Pagodentür meint insbesondere eine über eine panthograph ähnliche Scharnieranordnung  
10 angelenkte Hintertür (vgl. DE 196 34 369 C1), die im Zuge des Öffnungsvorganges aufschwingt und im Wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsrichtung zurückziehbar ist (Schließvorgang erfolgt in umgekehrter Reihenfolge). Bei der Vordertür handelt es sich vorzugsweise um eine  
15 scharnierangelegte Tür, deren Schwenkachse im Wesentlichen senkrecht zur Fahrzeugfahrtrichtung verläuft.

Bekanntlich wird bei Kraftfahrzeugen, insbesondere Personenkraftwagen die Anbindung des Fahrzeugdaches an den  
20 Fahrzeugkörper in Fahrtrichtung von vorne nach hinten beidseitig mit als A-Säulen (Dachvorderseite), B-Säulen (Dachmitte) und C-Säulen (Dachhinterseite) bezeichneten Abstützungen vorgenommen. B-säulenfreie Kraftfahrzeuge sind demnach solche, bei denen das Fahrzeugdach im Bereich der  
25 Mitte nicht gesondert abgefangen wird. In diesem Zusammenhang sind insbesondere als Coupés und Cabrios ausgeführte Kraftfahrzeuge bekannt, die in der Regel lediglich zwei scharnierangelegte Vordertüren aufweisen. Man kennt aber auch derartige Kraftfahrzeuge und B-säulenfreie Limousinen  
30 mit Rundumsicht, die auch Hintertüren aufweisen. Bei derartigen Kraftfahrzeugen besteht die Möglichkeit, die

Fahrzeigtüren mit separat pro Fahrzeigtür am Dachholm sowie an der Bodenleiste (Einstiegsleiste) angebrachten Schließgesperren auszurüsten (vgl. EP 1 050 645 A1). Bei dieser Ausgestaltung lässt sich eine in jeder Hinsicht  
5 zufriedenstellende Anbindung der Fahrzeigtüren in der Fahrzeugmitte, wo also die B-Säule fehlt nur mit erheblichem konstruktiven Aufwand erreichen, zumal insbesondere bei hohen Fahrzeug-Geschwindigkeiten in diesen Bereichen erhebliche (Wind-)Druckkräfte auftreten. Ferner ist die  
10 Verbindung der Fahrzeigtüren im Bereich der Fahrzeugmitte nur beschränkt stabil. Beim Zuschlagen der Vordertür bzw. Zuschlagen oder Einfahren der Hintertür treten erhebliche Federwirkungen und Nachfederungen auf, wodurch erhöhte Schließkräfte zum ordnungsgemäßen Schließen der Fahrzeigtü-  
15 ren erforderlich sind.

Darüber hinaus ist aus der US 2000/002 73 75 A1, von der die Erfindung ausgeht, ein Kraftfahrzeug bekannt mit zumindest einer Vordertür mit einem Vordertürverschluss und  
20 einer Schiebetür oder Pagodentür als Hintertür mit zumindest einem Hintertürverschluss, wobei der Vordertürverschluss unter Verzicht auf eine B-Säule zwischen Vordertür und Hintertür mit der Hintertür zusammenwirkt und der Hintertürverschluss mit dem Türrahmen  
25 für die Hintertür zusammenwirkt.

Außerdem sind Kraftfahrzeugtürverschlüsse in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Insbesondere sind solche mit zumindest einer Drehfalle, einer Sperrklinke, einer  
30 Schlossmechanik mit einer Zuziehhilfe für die Drehfalle und einem Fahrzeugkarosserie-seitigen von der Drehfalle zu

umgreifenden Schließbolzen bekannt. Die Zuziehhilfe dient dazu, die Drehfalle aus einer Vorraststellung oder Zwischenstellung in eine Hauptraststellung vorzugsweise elektromotorisch unterstützt zu überführen, um den  
5 Schließvorgang komfortabel und funktionssicher zu machen (vgl. DE 199 42 360 A1). Kraftfahrzeugtürverschlüsse, deren Türschloss mit einer solchen Zuziehhilfe ausgerüstet ist, werden auch als Servoschlösser bezeichnet.

10 Ferner kennt man Kraftfahrzeugtürverschlüsse, denen ein Servoschlosshalter mit einem vorzugsweise elektromotorisch verstellbaren Schließbolzen zugeordnet ist, welcher die Fahrzeugtür in eine Endschließstellung überführt (vgl. DE 199 55 883 A1, DE 199 57 061 A1). Bei dem Servoschloss-  
15 halter handelt es sich um eine Zuziehhilfe, um die Fahrzeugtür aus einer Vorschließstellung in eine Endschließstellung gegen den Widerstand von beispielsweise einer Türdichtung zu verlagern, aber auch um geräusch- und verschleißverursachende Relativbewegungen zwischen der  
20 Fahrzeugtür und ihrem Türrahmen zu vermeiden.

Im Gegensatz zu dem oben behandelten Servoschloß gemäß DE 199 42 360 A1 überführt ein so genanntes, Servoschlosshalter-Schloß gemäß der DE 199 55 883 A1 beziehungsweise  
25 der DE 199 57 061 A1 die Fahrzeugtür aus einer Vorschließstellung erst dann in eine Endschließstellung, wenn das Türschloss in seine Hauptraststellung eingefallen ist. Es sei an dieser Stelle nochmals festgehalten, dass der Zuziehvorgang der Fahrzeugtür bei einem als  
30 Servoschloss ausgebildeten Kraftfahrzeugtürverschluss aus der Vorraststellung der Drehfalle erfolgt und dagegen der

Zuziehvorgang der Fahrzeugtür bei einem als Servoschlosshalter ausgebildeten Kraftfahrzeugtürverschluss aus der Hauptraststellung der Drehfalle erfolgt. Im Ergebnis wird die Fahrzeugtür durch die oben genannten Kraftfahrzeugtürverschlüsse in eine vollständig geschlossene Position (Schließposition) verbracht, die bei einem Servoschloss über die Begriffsdefinition Hauptraststellung und bei einem Servoschlosshalter der Begriffsdefinition Endschließstellung entspricht.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, welches sich unter Verzicht auf eine B-Säule in verhältnismäßig einfacher und funktionsgerechter Weise durch eine stabile Türverbindung zwischen Vordertür und Hintertür sowie stabile Anbindung der Türen an die Karosserie bei geringen Schließkräften auszeichnet.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung ein gattungsgemäßes Kraftfahrzeug, bei dem der Vordertürverschluss unter Verzicht auf eine B-Säule zwischen Vordertür und Hintertür mit der Hintertür zusammenwirkt und der Hintertürverschluss mit dem Türrahmen für die Hintertür zusammenwirkt, ferner der Vordertürverschluss als Servoschloss mit einer Zuziehhilfe für seine Drehfalle ausgebildet ist und der Hintertürverschluss einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen aufweist oder umgekehrt. Umgekehrt meint im Rahmen der Erfindung, dass der Vordertürverschluss einen Servoschlosshalter aufweist und der Hintertürverschluss als Servoschloss ausgebildet ist. Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass sich durch die Kom-

20  
25  
30

5 bination eines Servoschlusses mit einem Türschloss mit Servoschlosshalter einerseits größere Schließwege überbrücken lassen um Fahrzeugtüren aus ihrer Vorschließstellung in ihre Endschließstellung bzw. aus ihrer Vorraststellung in  
10 ihre Hauptraststellung zu überführen, andererseits höhere Widerstände überbrücken lassen, um ein geräuscharmes und verschleißarmes Türschließen zu erreichen. Denn unter Berücksichtigung der erfindungsgemäßen Türschlosskombination wird grundsätzlich eine stabilere Türverbindung zwischen Vordertür und Hintertür sowie eine stabilere Anbin-  
15 dung der Türen an die Karosserie unter Berücksichtigung geringerer Schließkräfte erreicht.

15 Diese durch die Erfindung erreichten Vorteile lassen sich dadurch noch optimieren, dass in einer besonders bevorzugten Ausgestaltungsvariante die Hintertür im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich einen Hintertürverschluss mit einem Servoschlosshalter aufweist, wenn der Vordertürverschluss als Servoschloss ausgebildet  
20 ist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Hintertür im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich einen als Servoschloss ausgebildeten Hintertürverschluss aufweist, wenn der Vordertürverschluss einen Servoschlosshalter besitzt. Ferner besteht auch eine  
25 Kombinationsmöglichkeit dahingehend, dass einer der beiden Hintertürverschlüsse einen Servoschlosshalter aufweist und der andere Hintertürverschluss als Servoschloss ausgebildet ist. Stets ist eine Servoschließung verwirklicht. Servoschließung meint die Benutzung von an sich bekannten  
30 Kraftfahrzeugverschlüssen mit in der Regel elektromotorischer Zuziehung, durch welche die entspre-

chende Fahrzeugtür (oder Klappe) aus einer Vorschließstellung (Vorraststellung) in eine Endschließstellung (Hauptraststellung) entgegen dem Widerstand von beispielsweise einer Türdichtung verlagert wird.

5

Im Rahmen der bevorzugten Ausgestaltungsvariante muss sich zum Schließen der Vordertür die Hintertür zumindest in der Vorschließstellung befinden, da der Schlosshalter mit Schließbolzen oder -keil für die Vordertür nach bevorzugter  
10 Ausführungsform der Erfindung Bestandteil der Hintertür ist. Besonders die bevorzugte Stellung "Vorschließstellung" der Hintertür vor dem Schließen der Vordertür macht einen besonderen Vorteil der Erfindung deutlich. Denn die Vordertür mit dem darin angeordneten Servoschloss trifft  
15 auf die in der Vorschließstellung gefahrene Hintertür bevor diese in die Endschließstellung durch deren Servoschlosshalter gezogen wird. Das heißt es stehen zwei Zuziehhübe von jeweils ca. 6 bis 8 mm zur Verfügung. Anders ausgedrückt:

20

Die Vordertür wird frühzeitig durch die als Schiebetür mit geringerem Abstand zur Karosserie gelagerte (geringeres Drehmoment als scharnierangelenkte Vordertür) und folglich stabilere Hintertür gleichsam eingefangen und in eine  
25 ebenfalls stabile, zwangsgeführte Position verbracht. Durch die Kombination von zwei Schließsystemen mit Zuziehfunktion können die bei derartigen Kraftfahrzeugen erforderlichen hohen Schließkräfte erheblich vermindert werden. Auch kann eine signifikante Minderung der Schließgeräusche erzielt  
30 werden. Insoweit stellt die Anordnung der Hintertür in der Vorschließstellung vor dem Schließen der Vordertür eine

besondere Ausführungsform der Erfindung dar. Insgesamt wird durch die formschlüssige Verbindung zwischen den Fahrzeugtüren über den Hintertür-seitigen Schließbolzen/-keil auch eine beim Fahrbetrieb stabile Verbindung in dem  
5 B-säulenfreien Bereich erzielt.

Nach einer Ausgestaltungsvariante kann nach Auftreffen der Vordertür (Servoschloss trifft auf Hintertür-seitigen Schließbolzen) auf die bevorzugt noch vorstehende Hintertür  
10 der Servoantrieb des Vordertürverschlusses anfahren, wodurch die Drehfalle in die Hauptraststellung verbracht wird. Anschließend zieht der Servoantrieb des Hintertürverschlusses (Servoschlosshalter) die Hintertür samt Vordertür in die Schließposition.

15 Alternativ arbeitet nach dem Auftreffen der Vordertür auf die bevorzugt noch vorstehende Hintertür (Vorraststellung der Drehfalle des Vordertürverschlusses) der Servoantrieb der Hintertürverschlüsse und zieht die Hintertür in die  
20 Schließposition (Endschließstellung) unter Mitnahme der Vordertür. Anschließend zieht das Servoschloss der Vordertür diese in ihre Schließposition. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Servoantriebe beispielsweise synchron betrieben werden.

25 Bei sämtlichen Ausführungsformen wird über beispielsweise eine Sensorsteuerung angezeigt, wenn die Vordertür im Zuge einer Schließbewegung kommt (sich in Richtung der Kraftfahrzeugkarosserie bewegt). Die dann von der Vordertür  
30 betätigte Sensorsteuerung oder der gleichen sorgt für eine Aktivierung nicht nur des Vordertürverschlusses, sondern

auch der Hintertürverschlüsse dahingehend, dass die Hintertür die Vordertür gleichsam auffängt und anzieht sowie zuzieht. Im Einzelnen kann das Türsystem vorzugsweise mit entsprechenden, beispielsweise optischen Erfassungselementen (Sensoren) ausgestattet sein, um z. B. sicherzustellen, dass die Hintertür vor dem Schließen der Vordertür auf jeden Fall in die bevorzugte Vorschließstellung zum "Einfangen" der Vordertür verfährt. Es ist vorgesehen, dass zumindest die Hintertür mit einem elektromotorischen Türantrieb ausgestattet ist, beispielsweise gemäß DE 198 03 709 C2. Auch kann die vorzugsweise scharnierangelegte Vordertür elektromotorisch angetrieben werden, beispielsweise gemäß DE 101 14 938 A1. Dabei können die jeweiligen Türantriebe mit dem Servoschloss bzw. den mit Servoschlosshaltern ausgerüsteten Türschlössern wie aus der DE 199 44 554 A1 bekannt über eine hier nicht näher behandelte Steuerung zusammenwirken, auch um grundsätzlich sicherzustellen, dass ein Öffnen der Hintertür vor dem Öffnen der Vordertür auf jeden Fall vermieden wird. - Im Zusammenhang mit der Erfindung können auch insbesondere an der über Scharniere verschwenkbaren Vordertür Einrichtungen (Sensoren) angeordnet sein, über die eine Kollision der Fahrzeugtür beim Öffnungsprozess mit zu der Fahrzeugtür benachbarten Gegenständen (z. B. benachbart parkendes Fahrzeug) durch unmittelbares Zurückfahren der Fahrzeugtür vermieden werden.

Im Rahmen der Erfindung wird bei dem Servoschloss der für den Servoantrieb erforderliche Bauraum regelmäßig in dem in der entsprechenden Kraftfahrzeugtür angeordneten Türschloss selbst geschaffen, während bei Türschlössern mit Servo-

schlosshaltern der zusätzliche Bauraum für den Servoantrieb außerhalb des eigentlichen Schlosskörpers, nämlich in dem Bereich der Schlosshalterbefestigung - bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform an der C-Säule oder Einstiegsleiste  
5 der Pagoden- oder Schiebetür - verlagert wird. - Bei den gebräuchlichen Servoschlosshaltern handelt es sich um entweder im Wesentlichen linear verfahrbare Typen (DE 199 55 883 A1) oder rotatorisch verfahrbare Typen (DE 199 57 061 A1), wobei an der Pagoden- oder Schiebetür vorzugsweise  
10 lediglich einer dieser Servoschlosshalterttypen oder beide Servoschlosshalterttypen kombiniert eingesetzt werden können.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein  
15 Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1** ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug in schematischer  
20 Seitenansicht und

**Fig. 2** den Gegenstand nach Fig. 1 in schematischer Draufsicht auf den Türbereich mit andeutungsweise aufgeschwenkter Vordertür und hinterer Schiebetür.

25 **Fig. 3** ein Servoschlosshalter mit im Wesentlichen linear verfahrbaren Schließbolzen gemäß dem Stand der Technik nach 199 55 883 A1

30 **Fig. 4** ein Servoschlosshalter mit im Wesentlichen rotatorisch verfahrbaren Schließbolzen gemäß dem Stand der Technik nach DE 199 57 061 A1

**Fig. 5** ein elektromotorischer Antrieb für ein Servoschlosshalter mit im Wesentlichen rotatorisch verfahrbaren Schließbolzen gemäß dem Stand der Technik nach DE 199 57 061 A1

**Fig. 6** ein Servoschloss mit Antrieb der Drehfalle gemäß dem Stand der Technik nach DE 199 42 630 A1

10 In den Figuren ist ein Kraftfahrzeug 1 mit einer scharnierangelenkten Vordertür 2 mit einem Vordertürverschluss 3 und einer Schiebetür als Hintertür 4 mit einem Hintertürverschluss 5a und/oder 5b gezeigt. Der Vordertürverschluss 3 wirkt unter Verzicht auf eine B-Säule zwischen Vordertür 2 und Hintertür 4 mit der Hintertür 4 zusammen, während der Hintertürverschluss 5a mit dem Türrahmen 6 für die Hintertür 4 zusammenwirkt. Danach befindet sich der Schlosshalter mit dem Schließbolzen 7 für den Vordertürverschluss 3 in bzw. an der Hintertür 4 und

20 der Schlosshalter mit dem Schließbolzen für den Hintertürverschluss 5a im Türrahmen 6. Der Vordertürverschluss 3 ist als Servoschloss mit einer Zuziehhilfe für seine Drehfalle ausgebildet. Nach dem Ausführungsbeispiel weist die Hintertür 4 im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich jeweils

25 einen Hintertürverschluss 5a und 5b mit einem Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen auf. Im Zuge einer Schließbewegung der Vordertür 2 holt die Hintertür 4 die Vordertür 2 gleichsam ab und zieht über die

30 Servoschlosshalter gegen Die Kraft der Türdichtung an, so

dass eine stabile Türverbindung erreicht und nur verhältnismäßig geringe Schließkräfte benötigt werden.

In der Figur 3 wird der aus dem Stand der Technik gemäß DE  
5 199 55 883 A1 bekannte Servoschlosshalter mit einem im  
wesentlichen linear verfahrbaren Schließbolzen 8  
aufgeführt. Der Schließbolzen 8 ist dabei auf einer im  
wesentlichen plattenförmigen Schwinge 9 angeordnet, welche  
über einen Elektromotor 10 und zwischengeschalteten  
10 Getrieben 11, 12 zum Zwecke des Verfahrens des  
Schließbolzen 8 im Sinne der Verlagerung der Fahrzeugtür  
von der Vorschließstellung in die Endschließstellung.

In den Figuren 4 und 5 wird der aus dem Stand der Technik  
15 gemäß DE 199 57 061 A1 bekannte Servoschlosshalter mit im  
wesentlichen um ca. 190° rotatorisch verfahrbarem  
Schließbolzen 13 aufgeführt. Man erkennt in Figur 4, dass  
der Schließbolzen 13 an seinem einen Ende eine  
Zapfenaufnahme 14 aufweist in welche gemäß Figur 5 ein  
20 Zapfen 15 einer Antriebswelle 16 eines elektromotorischen  
Antriebes 17 eingreift. Der Schließbolzen 13 ist gegenüber  
der Antriebswelle 16 exzentrisch angeordnet, so dass eine  
über die Antriebswelle 16 eingeleitete Drehbewegung eine  
Verlagerung des Schließbolzen verursacht, mit der Folge  
25 dass ein mit diesem Schließbolzen zusammenwirkendes, in  
Hauptraststellung befindliches Türschloss und damit auch  
die Fahrzeugtür in eine Schließposition überführt werden  
kann.

30 In der Figur 6 ist ein Servoschloß mit einer Zuziehhilfe  
für die Drehfalle gemäß dem Stand der Technik nach DE 199

42 360 A1 dargestellt welches eine Drehfalle 18, eine mit  
der Drehfalle 18 zusammenwirkenden Sperrklinke 19 und eine  
Schloßmechanik mit einer elektromotorischen Zuziehhilfe 20  
für die Drehfalle 18 aufweist. Die Zuziehhilfe 20 besitzt  
5 eine schwenkbar gelagerte Schwinge 21 mit einer auf der  
Schwinge 21 schwenkbar gelagerten Zuziehklinke 22. Die  
Zuziehklinke 22 fällt zum Überführen der Drehfalle 18 aus  
die Vorraststellung in die Hauptraststellung gegen eine  
Angriffsfläche 23 an der Drehfalle 18 ein und überführt  
10 diese bei eingeschaltetem elektromotorischen Antrieb 24  
über einen Kurbeltrieb 25 in die Hauptraststellung.

## Patentansprüche:

1. Kraftfahrzeug mit zumindest einer Vordertür (2) mit einem Vordertürverschluss (3) und einer Schiebetür oder  
5 Pagodentür als Hintertür (4) mit zumindest einem Hintertürverschluss (5), wobei der Vordertürverschluss (3) unter Verzicht auf eine B-Säule zwischen Vordertür (2) und Hintertür (4) mit der Hintertür (4) zusammenwirkt und der Hintertürverschluss (5a, 5b) mit dem Türrahmen (6) für die  
10 Hintertür (4) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass der Vordertürverschluss (3) als Servoschloss mit einer Zuziehhilfe für seine Drehfalle ausgebildet ist und der Hintertürverschluss (5a, 5b) einen Servoschlosshalter mit einem verstellbaren Schließbolzen (8) aufweist oder  
15 umgekehrt.
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hintertür (4) im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich jeweils einen Hintertürverschluss  
20 (5a, 5b) mit einem Servoschlosshalter aufweist.
3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Vordertürverschluss (3) einen Servoschlosshalter und die Hintertür (4) im C-Säulenbereich und im bodenseitigen Türrahmenbereich als Servoschloss ausgebildete Hintertürverschlüsse (5a, 5b) aufweist.  
25
4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Hintertürverschluss (5a, 5b) einen  
30 Servoschlosshalter aufweist und ein Hintertürverschluss als Servoschloss ausgebildet ist.

5. Kraftfahrzeug nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vordertürverschluss (3) und/oder der Hinterverschluss (5a, 5b) mit einem linear verfahrbaren Servoschlosshalter ausgerüstet ist.

5

6. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Vordertürverschluss (3) und/oder der Hinterverschluss (5a, 5b) mit einem rotatorischen verfahrbaren Servoschlosshalter ausgerüstet ist.

10

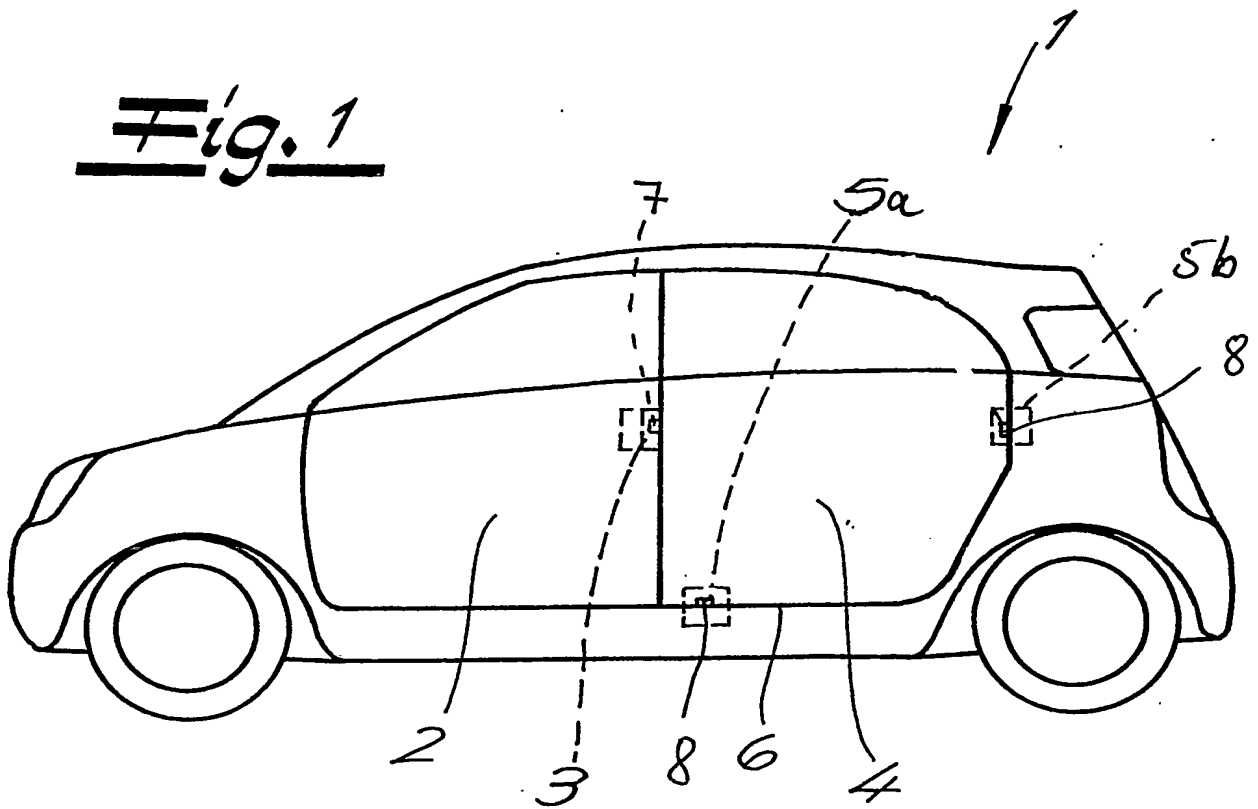
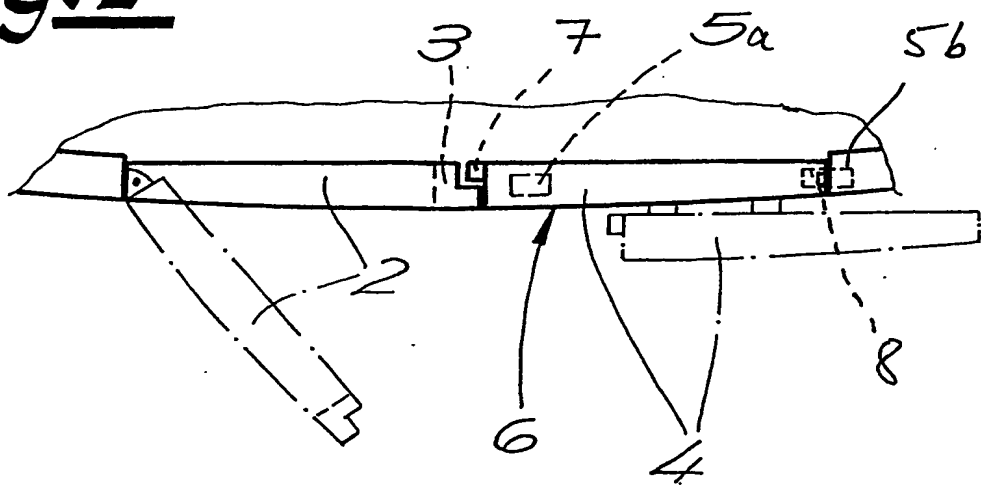
Fig. 1Fig. 2

Fig. 3

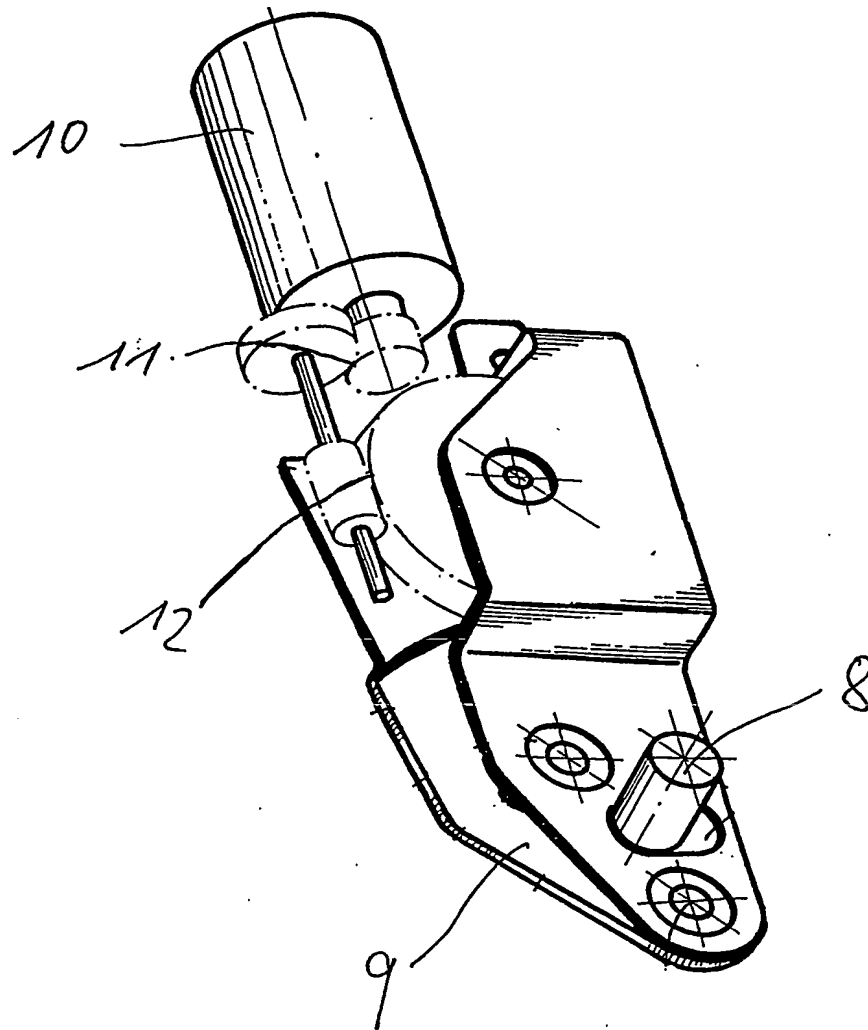


Fig. 4

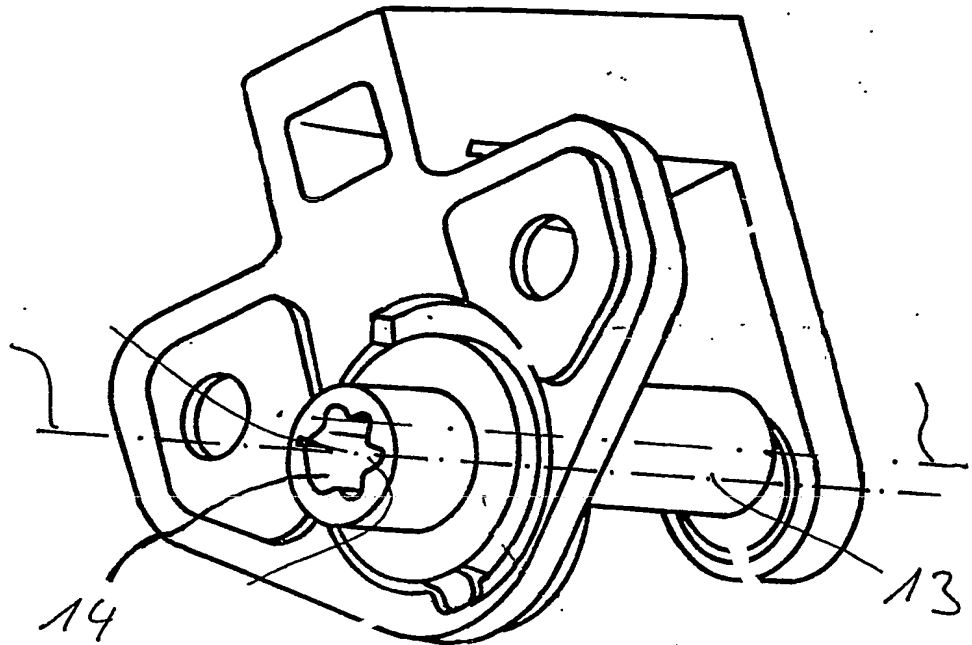


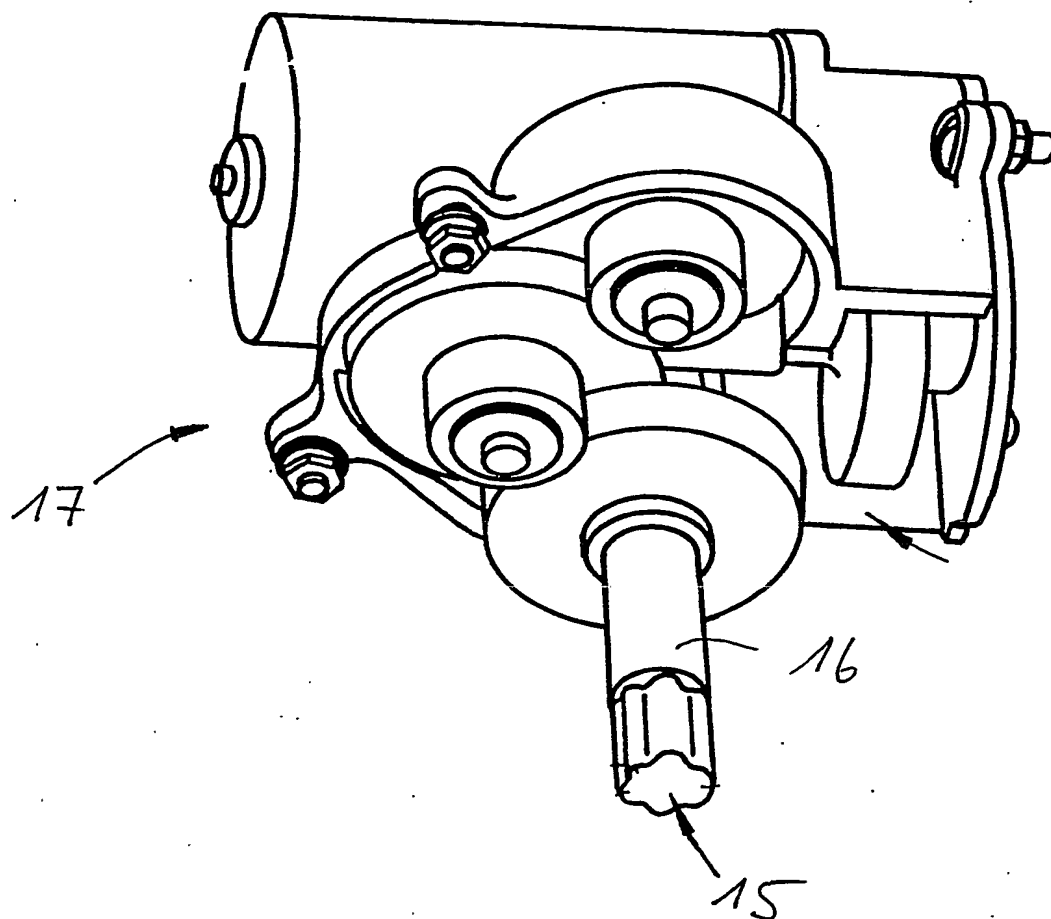
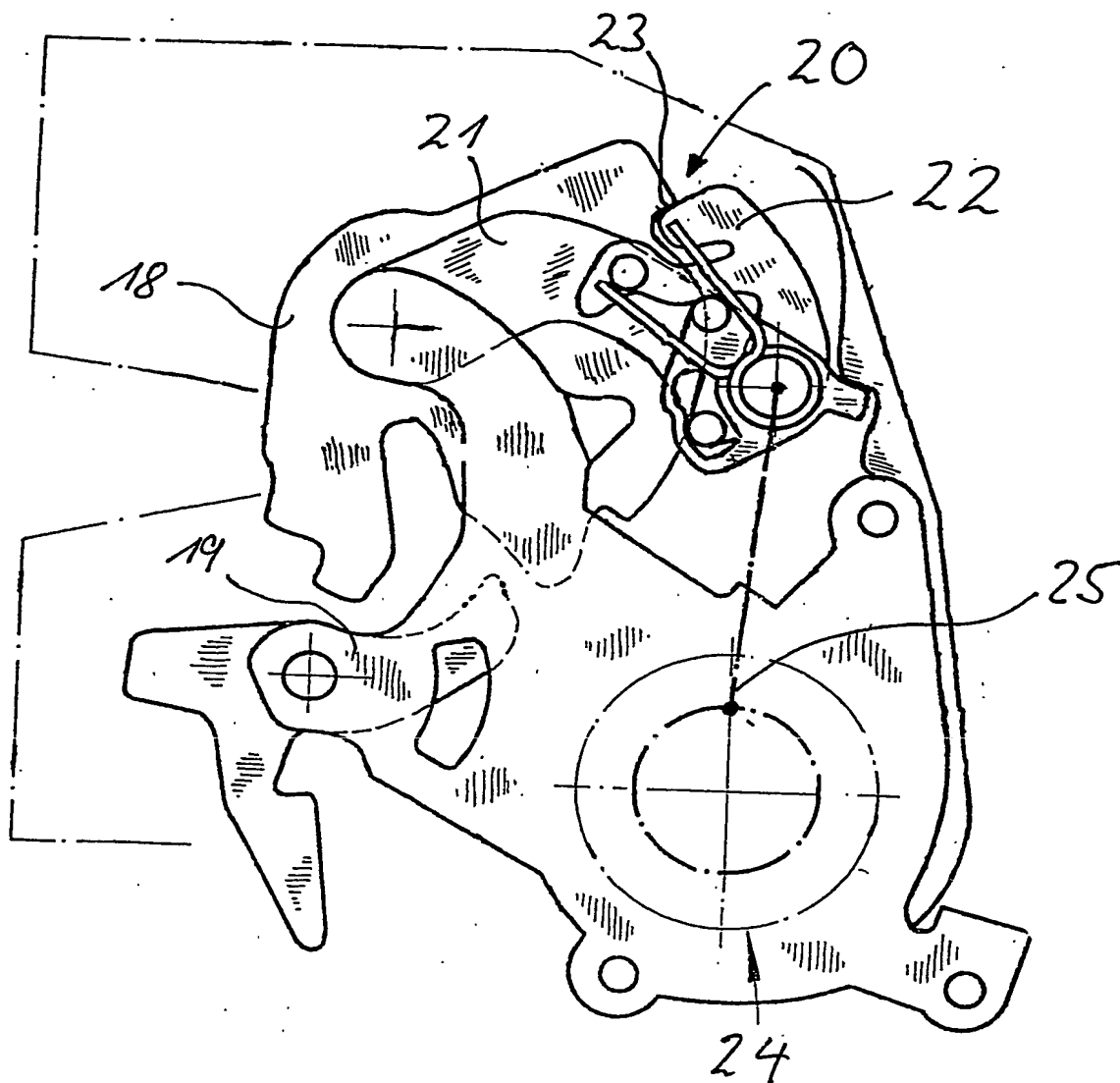
Fig. 5

Fig. 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/001001A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60J5/04 E05B65/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60J E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 922 672 A (VOORHEES HAROLD E VAN) 26 January 1960 (1960-01-26) column 2, line 51 - line 69 figures 1,2	
A	EP 1 031 690 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 30 August 2000 (2000-08-30) column 3, line 52 - column 4, line 10 column 4, line 26 - line 42 figures 1-3	1
A	DE 199 57 061 A (KIEKERT AG) 31 May 2001 (2001-05-31) cited in the application the whole document	1
	----- -/-- -----	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 2004

Date of mailing of the international search report

06/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/001001

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 42 360 A (KIEKERT AG) 5 April 2001 (2001-04-05) cited in the application the whole document	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 13, 5 February 2001 (2001-02-05) -& JP 2000 280744 A (MAZDA MOTOR CORP), 10 October 2000 (2000-10-10) abstract; figures 2,15,16	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/DE2004/001001

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2922672	A	26-01-1960	NONE	
EP 1031690	A	30-08-2000	FR 2790028 A1 AT 257207 T DE 60007468 D1 EP 1031690 A1 ES 2213546 T3	25-08-2000 15-01-2004 05-02-2004 30-08-2000 01-09-2004
DE 19957061	A	31-05-2001	DE 19957061 A1 AT 257889 T DE 50005015 D1 EP 1103677 A2 ES 2209752 T3 US 6581990 B1	31-05-2001 15-01-2004 19-02-2004 30-05-2001 01-07-2004 24-06-2003
DE 19942360	A	05-04-2001	DE 19942360 A1 EP 1081321 A2 US 6382687 B1	05-04-2001 07-03-2001 07-05-2002
JP 2000280744	A	10-10-2000	NONE	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 B60J5/04 E05B65/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 B60J E05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 922 672 A (VOORHEES HAROLD E VAN) 26. Januar 1960 (1960-01-26) Spalte 2, Zeile 51 - Zeile 69 Abbildungen 1,2	
A	EP 1 031 690 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 30. August 2000 (2000-08-30) Spalte 3, Zeile 52 - Spalte 4, Zeile 10 Spalte 4, Zeile 26 - Zeile 42 Abbildungen 1-3	1
A	DE 199 57 061 A (KIEKERT AG) 31. Mai 2001 (2001-05-31) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. September 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verkerk, E

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 42 360 A (KIEKERT AG) 5. April 2001 (2001-04-05) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 13, 5. Februar 2001 (2001-02-05) -& JP 2000 280744 A (MAZDA MOTOR CORP), 10. Oktober 2000 (2000-10-10) Zusammenfassung; Abbildungen 2,15,16 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2922672	A	26-01-1960	KEINE		
EP 1031690	A	30-08-2000	FR	2790028 A1	25-08-2000
			AT	257207 T	15-01-2004
			DE	60007468 D1	05-02-2004
			EP	1031690 A1	30-08-2000
			ES	2213546 T3	01-09-2004
DE 19957061	A	31-05-2001	DE	19957061 A1	31-05-2001
			AT	257889 T	15-01-2004
			DE	50005015 D1	19-02-2004
			EP	1103677 A2	30-05-2001
			ES	2209752 T3	01-07-2004
			US	6581990 B1	24-06-2003
DE 19942360	A	05-04-2001	DE	19942360 A1	05-04-2001
			EP	1081321 A2	07-03-2001
			US	6382687 B1	07-05-2002
JP 2000280744	A	10-10-2000	KEINE		